

Pasos necesarios para convertir una aplicación Web en una aplicación Web 2.0

Francisco J. Díaz - María A. Osorio - Ana P. Amadeo

Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas – LINTI

Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata

Calle 50 esq. 115 La Plata (1900) Buenos Aires – Argentina

{javierrd, aosorio, pamadeo}@info.unlp.edu.ar

RESUMEN

Para que una aplicación Web pueda considerarse Web2.0, es preciso cumplir con una serie de requisitos necesarios: generar una Universidad de servicio, acceso desde distintos dispositivos, accesibilidad, seguridad, integración de servicios e Integración con las comunidades virtuales.

El presente artículo muestra una línea de trabajo de la Universidad Nacional de La Plata, que es llevada a cabo desde hace años, a los efectos obtener el objetivo Web2.0 con una integración de servicios centrada en el usuario.

INTRODUCCION

La Web2.0 es un concepto confuso, que no es sencillo definir. Se puede decir que es como la Web 1.0, pero no es sólo la Web. En términos globales, es un término que se utiliza haciendo referencia a un conjunto de aplicaciones y páginas de Internet que utilizan la inteligencia colectiva [1] para ofrecer servicios interactivos en red. Estas páginas, a diferencia de las clásicas de los inicios, no son estáticas y cerradas, sino que admiten que el usuario participe, controle, ejerza cambios, edite y vote, es decir participe en forma activa. La generación de contenidos pasa de ser centralizada a ser descentralizada

El término nació en el año 2004, en la Web 2.0 Conference llevada a cabo en San Francisco, Estados Unidos [2], cuando O'Reilly, principal promotor de la noción de Web 2.0 estableció los principios constitutivos [3]

- la World Wide Web como plataforma de trabajo
- el fortalecimiento de la inteligencia colectiva
- la gestión de las bases de datos como competencia básica
- el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software
- los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad
- el software no limitado a un solo dispositivo
- las experiencias enriquecedoras de los usuarios

Cada uno de estos ítems tiene profundas implicancias en la sociedad actual y afectan a la educación tradicional e incluso la que venía contemplando la inclusión de recursos tecnológicos informáticos, tal como la hemos entendido hasta ahora.

A partir del uso de herramientas gratuitas y simples, miles o millones de personas que comparten intereses similares logran ser autores y editores de espacios virtuales para publicar información, sus fotos o documentos, compartir búsquedas, intercambiar archivos y numerosas acciones que surgen a diario. Las redes sociales cuentan con más de 940 millones de usuarios en todo el mundo, liderados por Facebook[5] con 400 millones y MySpace[6].

Desde un punto de vista tecnológico, la Web 2.0 puede ser entendida como un conjunto de tecnologías y estándares abiertos que subyacen a Internet y la Web. Incluye blogs, wikis, archivos

multimedia compartidos, podcasts, canales de RSS, sindicación de contenido y otros servicios. Muchos de estos no son nuevos, sino que se utilizan en combinación con otros existentes. Estas aplicaciones, denominadas usualmente “aplicaciones sociales” no constituyen un concepto novedoso. Tim Berners-Lee creó la Web con el objetivo de crear una comunidad, un espacio simple, global y colaborativo donde las personas se conecten a través de redes de computadoras. Considera la Web 2.0 como una evolución natural de la Web [7].

El presente artículo muestra la expansión de servicios del sistema basado en Web SIU Guaraní 3W, cuyo objetivo es llevar el registro académico de notas [8]. A partir de este sistema se ha generado una comunidad que incluye alumnos, administrativos, docentes y autoridades. El sistema, desarrollado por el Ministerio de Educación de la Nación e implementado en la Universidad Nacional de La Plata, UNLP, desde el año 2002 provee desde servicios transaccionales (tanto para servicios académicos de alumnos – inscripción en una comisión de materia o para rendir un examen final- como para solicitud y trámite de préstamo de libros), así como sistemas de información, sistemas de manejo de conocimiento, manejo de comunicaciones y tratamiento de información con sistemas OLAP (On-Line Analytical Processing) y ROLAP (Relational On-Line Analytical Processing). Brinda accesos para distintos dispositivos, como teléfonos celulares, integración con la plataforma virtual Moodle[9], contempla normas internacionales de accesibilidad universal, todo esto llevado a cabo en forma segura y confiable, respetando estándares internacionales.

El sistema permite que más de 5.000 alumnos se inscriban en menos de una hora, que los docentes publiquen notas de parciales y/o exámenes, y que la biblioteca sepa si un alumno es regular de manera de ver la posibilidad de prestarle un libro. Cada actor posee un usuario que lo identifica unívocamente dentro de la comunidad, en la siguiente tabla se presentan algunos números relacionados con la comunidad, respecto al año 2008, el último informado al MEN[10]:

Cantidad de Unidades Académicas implementadas	11 de las 18
Aspirantes de Unidades Académicas implementadas	11645
Alumnos de Unidades Académicas implementadas	66141
Docentes de Unidades Académicas implementadas	2508
Personal Administrativo de Unidades Académicas implementadas	91
Autoridades de Unidades Académicas implementadas	23

Tabla 1 – Cantidad de usuarios pertenecientes a la comunidad

La experiencia descrita es considerada pionera por la cantidad de personas involucradas, servicios brindados y por la calidad e importancia de la información que brinda. A continuación se presenta la evolución de un sistema centralizado a una comunidad que integra servicios del tipo Web2.0.

GENERANDO UNA UNIVERSIDAD DE SERVICIO

El sistema SIU-Guaraní [11] surge como una iniciativa del Ministerio de Educación de la Nación [12] para proveer un sistema de alumnos para las universidades, que tenga controles y pistas de auditoría necesarias para los organismos de control de emisión de títulos. El diseño del sistema fue genérico como para poder atender las características disímiles de distintas universidades nacionales. A fin de mantener un sistema en evolución permanente incorporando nuevas prestaciones globales, se trabajó con un diseño que permite que cada facultad desarrolle sus características diferenciales, como personalizaciones que se ejecutan en forma ortogonal con el sistema de base y que no interfieren con sus versionados.

SIU-Guaraní se implementó en la Universidad Nacional de La Plata en el año 2002, con la versión 1.7.0, como sistema accesible vía Web. Esta modalidad permitió agilizar trámites administrativos de

tipo presencial que demandaban semanas, a unas pocas horas. Por ejemplo más de doce mil inscripciones a trabajos prácticos en el transcurso de 24 horas. Actualmente se encuentra funcionando en la versión 2.6.2 y se prevé la migración a la versión 2.6.3 (última versión estable liberada) en el mes de febrero del corriente año.

Si bien inicialmente el sistema fue pensado para facilitar la gestión de alumnos, a medida que la comunidad fue creciendo, se incorporaron nuevos actores: docentes y autoridades. Los docentes tienen la posibilidad de acceder a información de sus cátedras, mesas de examen, publicar notas de parciales ó enviar mensajes a los alumnos. El servicio a docentes comienza a utilizarse a partir del año 2005 en una facultad, extendiéndose su uso actual a las once facultades implementadas e involucrando un total de 2.508 docentes.

Las autoridades cuentan con la posibilidad de acceder a información personal, censal y curricular de alumnos y docentes, y enviarle mensajes personalizados. Además disponen de cubos estadísticos generados automáticamente a partir de información curricular histórica y actual, por medio del aplicativo “O3 Portal” [13]. El servicio a las autoridades comienza a brindarse a partir del año 2006 en once facultades e involucra a la fecha un total de 23 autoridades.

ACCESO DESDE DISTINTOS DISPOSITIVOS

A los efectos de expandir el uso y promover la facilidad en el acceso de los servicios brindados por SIU-Guaraní 3W, se incorpora la posibilidad que docentes y alumnos realicen consultas y trámites académicos desde sus teléfonos celulares a través del estándar tecnológico WAP (Wireless Application Protocol). De esta manera y teniendo en cuenta que la telefonía celular es una de las que mayor índice de crecimiento ha tenido en el último tiempo [14] se incorpora a la gestión académica mediante una serie de prestaciones que ya son habituales para los usuarios de SIU-Guaraní.

Este tipo de tecnología permite el acceso desde cualquier modelo de celular, sin necesidad de contar con la última tecnología, como 3G[16].

El estudio y análisis sobre esta línea de trabajo, ha generado la formación de recursos humanos y tesis de grado como ‘Aplicaciones Web para celulares’ [15].

ACCESIBILIDAD

Dado que las personas con discapacidad representan entre el 10 y el 20% de la población de la mayoría de los países, garantizar la accesibilidad de los sitios Web hoy en día es indispensable para la economía, la educación y la vida social.

Sobre 314 millones de personas con discapacidad visual en todo el mundo, 45 millones de ellos son ciegos. Alrededor del 87% de personas con discapacidad visual viven en países en desarrollo [17]

La W3C, World Wide Web Consortium [18], es una organización que orienta y estructura el desarrollo de la World Wide Web. Define los estándares pilares de la WWW, como XHTML, XML, DOM, entre otros. También especifica normas y certificaciones, software y validadores. La WAI, Web Accessibility Initiative, es una iniciativa de la W3C que se ocupa de las cuestiones referidas a accesibilidad Web, desde el año 1999, definiendo pautas para crear sitios Web accesibles a nivel de contenido WCAG, de herramientas de Autor WAI-Autoools, y de aplicaciones de Usuario, las WAI User-Agent. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo llevado a cabo el 3 de mayo de 2008, asegura la necesidad de que las personas con discapacidades tengan igual acceso a las TICs [19].

En la Universidad Nacional de La Plata, con mas de 50000 estudiantes y 2500 docentes que utilizan el sistema SIU-GUARANI, la necesidad de desarrollar una versión accesible que facilite el uso de lectores de pantalla y otras tecnologías relacionadas. SIU Guaraní se constituye como el primer

sistema de la administración pública nacional que respeta los estándares internacionales de accesibilidad [20].

El estudio y análisis sobre esta línea de trabajo, ha generado las siguientes iniciativas:

- Portal para ciegos y disminuidos visuales, 2003.
- Portal de la Facultad de Informática, 2007.
- Proyecto “Por una Universidad Web Accesible”, inicio en Octubre de 2007.
- Estudio sobre los portales municipales de la Pcia de Buenos Aires, 2008. [21]
- La formación de recursos humanos y tesis de grado tales como *B-Navigator : Portal de accesibilidad para disminuidos visuales y ciegos* [22] y *Repositorio de documentos con control de lectura* [23].

SEGURIDAD

La información gestionada por el sistema Guaraní 3W debe estar protegida de accesos no autorizados y de destrucción o alteración de la información con fines indebidos. Además, se trabajó en la incorporación de certificados digitales para la eliminación de papeles del circuito interno de los registros académicos.

Los diferentes actores acceden desde distintos lugares, como cibercafés, centro de estudiantes, bibliotecas, entre otros, con distintos niveles de uso de tecnologías y conciencia sobre las buenas prácticas en el uso de este tipo de sistemas mediados por la World Wide Web.

Dentro de las políticas de seguridad, a los efectos de prevenir accesos/ usos maliciosos se implementan acciones preventivas, recomendadas por el CERT de la UNLP [24] desde el back-end en la aplicación Guaraní 3W. El estudio y análisis sobre esta línea de trabajo ha generado formación de recursos y tesis de grado tales como: *Seguridad de aplicaciones PHP* realizada por Camilo José Ponce en el año 2009, *Integración de aplicaciones/servicios basados en web usando firma digital* [25], *Utilizando Firma Digital: Montando una PKI que utiliza firma digital como soporte de las distintas instancias de un sistema administrativo* [26], *Implementando firma digital con J2EE* [27]

Se realizan periódicamente encuentros, con los actores involucrados, a los efectos de generar conciencia de buenas prácticas de uso.

INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

Koha es un sistema integral de gestión de bibliotecas, desarrollado en Nueva Zelanda en 1999 [28] e implementado en la UNLP en el 2005 [29]. El mismo permite realizar todos los procesos necesarios en una biblioteca que van desde la adquisición de material hasta los servicios a usuarios. Todo el funcionamiento se gestiona vía Web.

La integración con el sistema SIU-Guaraní se implementa mediante el uso de LDAP para autenticación de usuarios, posibilitando el uso de ambos sistemas con una única credencial de acceso. En la actualidad cuenta con más de 57 mil usuarios entre docentes y alumnos.

A partir de la versión 2.6.2 del sistema SIU Guaraní 3W, se implementa la integración con la plataforma de aprendizaje virtual Moodle. La integración SIU-Guaraní + Moodle aporta una nueva dimensión a la información disponible para el alumno y el docente. Integra las listas de clases de los alumnos inscriptos a las comisiones de las materias a la plataforma virtual, permitiendo a los docentes definir sus clases virtuales, con presentaciones, autoevaluaciones, encuestas, chats y demás recursos digitales, y al alumno el acceso a los mismos. El estudio y análisis sobre esta línea de trabajo ha generado formación de recursos y tesis de grado tal como *Facilitando la creación y uso de objetos de aprendizaje en entornos de Software Libre*[30]

Choique es un CMS (Content Management System) desarrollado por el CeSPI de la UNLP, utilizado como front-end del portal de la UNLP, así como también en otras unidades académicas. Entre las herramientas disponibles genera canales RSS, que permiten que desde cualquier portal que integre lectores de noticias puedan acceder a las novedades publicadas en el mismo. Se ha analizado con las normas de accesibilidad WCAG 1.0

INTEGRACIÓN CON COMUNIDADES VIRTUALES

La tendencia de los sistemas basados en Web actuales es hacer una diseminación selectiva de la información utilizando las redes sociales existentes, haciendo que la información llegue a los actores involucrados a través del canal de su preferencia

CONCLUSION

Las líneas de trabajo han generado tesis de accesibilidad, de acceso WAP, de integración de servicios, en extensión de servicios y en seguridad.

REFERENCIAS

- [1] Lévy, Pierre(2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>
- [2] O'Reilly (2004). *Opening Welcome: The State of the Internet Industry*. <http://conferences.oreillynet.com/pub/w/32/presentations.html>
- [3] Cobo, Pardo (2007) *Planeta Web2.0* <http://www.planetaweb2.net/>
- [4] *Facebook tiene ya 400 millones de usuarios* .
<http://www.lavanguardia.es/free/edicionimpresa/res/20100206/53884907646.html?urlback=http://www.lavanguardia.es/premium/edicionimpresa/20100206/53884907646.html> Consultado el 06/02/2010
- [5] *940 millones de usuarios de redes sociales en todo el mundo*.
<http://emiliomarquez.com/2010/03/25/940-millones-de-usuarios-de-redes-sociales-en-todo-el-mundo/>
- [6] <http://www.myspace.com/>
- [7] Tim Berners-Lee (2006) Podcast de la entrevista de IBM, <http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt>
- [8] Díaz et al. (2008) *Expanding a student system to generate a university web community the National University of La Plata case*. IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems Conference.
- [9] <http://moodle.org>
- [10] *Anuario e indicadores de la UNLP 2009*.
http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/academicos_indicadores_anuario09.pdf
- [11] www.siu.edu.ar
- [12] <http://www.men.edu.ar>
- [13] <http://www.ideasoft.biz/web/>
- [14] http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/asp/estadistica_nota-sb.asp?id_template=38
- [15] *Aplicaciones Web para celulares - De la Riva, Diego Germán- Dir. Díaz, F. Javier* ,
http://www.linti.unlp.edu.ar/articulo/2009/11/24/academica_tesisgrado_6
- [16] <http://tecnologia.glosario.net/terminos-tecnicos-internet/3g-7.html>
- [17] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/s>
- [18] <http://w3c.org>
- [19] <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>
- [20] <http://www.siu.edu.ar/infosiu/&edicion=44¬a=216>

- [21] Díaz et al. (2008). *Proceso de Evaluación de Accesibilidad de Sitios Web Oficiales- JAIOO* 2008. [http://www.linti.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/proceso de evaluacion de accesibilidad de sitios web oficiales.pdf](http://www.linti.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/proceso_de_evaluacion_de_accesibilidad_de_sitios_web_oficiales.pdf)
- [22] <http://catalogo.info.unlp.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?bib=1301>
- [24] www.cert.unlp.edu.ar
- [25] <http://catalogo.info.unlp.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?bib=2128>
- [26] <http://catalogo.info.unlp.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?bib=1357>
- [27] <http://catalogo.info.unlp.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?bib=2130>
- [28] <http://koha.org/>
- [29] <http://koha.unlp.edu.ar/>
- [30] <http://catalogo.info.unlp.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?bib=2800>